



# **Universidad del Salvador**

## **Facultad de Ciencia y Tecnología**

### **Carrera de Ingeniería Industrial Trabajo Final de Ingeniero Industrial**

**“Estudio para la mejora de la  
productividad en una planta  
manufacturera dedicada a la exportación  
de productos de marroquinería”**

**Presentado por: Eric Steininger  
Tutor: Ing. Alfonso Sacco  
Abril 2006**

## Índice

- Objetivos y Alcances del trabajo. Introducción a la empresa.	Pág.3
- Introducción a los procesos generales. Área Administrativo - Comercial.	Pág.5
- Diagrama de flujo del Proceso de Ingreso de pedidos u Ordenes de Compra.	Pág.7
- Diagrama de Flujos del Proceso de la Emisión de una Orden de Producción.	Pág.10
- Área de Producción. Área de Cueros.	Pág.15
- Área de Producción. Área de Manufactura.	Pág.18
- Diagrama de Flujo de los procesos del Área de Manufactura.	Pág.26
- Área de Producción. Área de Herrajes.	Pág.35
- Organigrama General de la Empresa.	Pág.40
- Reelevamiento de Dificultades y No Conformidades.	Pág.42
- No conformidades entre Área de Cueros y Área de Manufactura.	Pág.42
- Reelevamiento de No conformidades entre Herrajes y Manufactura.	Pág.44
- Diagnostico sobre el reelevamiento de No Conformidades.	Pág.46
- Acciones Correctivas a desarrollar respecto de las No Conformidades.	Pág.47
- Modulo del Área Administrativo – Comercial	Pág.47
- Diagrama de Flujo del Modulo del Área Administrativo – Comercial	Pág.48
- Modulo del Área de Muestras.	Pág.50
- Diagrama de Flujo del Módulo del Área de Muestras.	Pág.51
- Modulo del Área de Recursos Humanos.	Pág.52
- Diagrama de Flujo del Área de Recursos Humanos.	Pág.53
- Modulo del Área de Herrajes.	Pág.54
- Diagrama de Flujo del Área de Herrajes.	Pág.55
- Modulo del Área de Cueros.	Pág.56
- Diagrama de Flujo del Área de Cueros.	Pág.57
- Modulo del Área de Manufactura.	Pág.58
- Diagrama de Flujo del Area de Manufactura.	Pág.61
- Diagrama de Flujo General del sistema de geston y produccion	Pág.66
- Estimacion Economica de la Instalacion e Implementacion del sistema.	Pág.67
- Conclusiones sobre el desarrollo, Instalacion e Implementacion del sistema.	Pág.69
- Recomendaciones posteriores al Desarrollo, Instalacion e Implementacion.	Pág.71

## Trabajo Final

### “Estudio para la mejora de la productividad en una planta manufacturera dedicada a la exportación de productos de marroquinería”

#### Objetivo y Alcance del Trabajo Final

El objetivo principal de este trabajo es el de presentar algunas sugerencias y soluciones a problemas actualmente existentes en una empresa familiar en pleno crecimiento, que se dedica a la exportación de productos de marroquinería, a punto de transformarse en una multinacional. El alcance de estas soluciones sería minimizar las fallas en la gestión de producción, reducir a la mínima expresión las pérdidas innecesarias en materia prima y excedentes de producción, y a su vez maximizar la productividad de la empresa.

#### Introducción a la empresa

Magalcuer S.A. es una empresa argentina dedicada principalmente a la fabricación y exportación de cinturones de cuero y herrajes metálicos, que ocupa el primer lugar entre las empresas del ramo en el país y América del sur, por su nivel de calidad y volumen de ventas. En la actualidad la empresa exporta aproximadamente 5 millones de cinturones y hebillas por año y una facturación mensual que ronda los 4 millones de dólares Mensuales.

Desde su creación en 1987, Magalcuer S.A. oriento sus ventas principalmente al mercado externo, siendo sus principales mercados Estados Unidos, Inglaterra, Chile, Brasil, Panamá, México, Canadá, Japón, Singapur, Holanda, España, Perú.

Con más de 15 años de experiencia exportadora, Magalcuer S.A. posee su proceso productivo totalmente integrado verticalmente, distribuyendo su operatoria en tres áreas con tecnología de última generación, siendo el tamaño de la instalación de 28.000 m<sup>2</sup>, divididos en 2 plantas y tres áreas principales en las cuales podemos dividir la nave industrial. Una de ellas, es el área de Cueros – terminación de cueros -, otra es el área de manufactura - fabricación de cinturones – y por ultimo el área de Herrajes – fabricación de herrajes con matricería interna -.

Para Magalcuer S.A., la inversión en tecnología de última generación y su sistema de gestión de calidad, son las ventajas competitivas más importantes. La empresa cuenta con maquinas y equipos robotizados de origen europeo con los últimos adelantos tecnológicos en cuanto a protección del medio ambiente y seguridad industrial, que permiten darle al cliente un producto y servicio de clase superior.

Magalcuer S.A. es una empresa cuyos logros y esfuerzos han sido reconocidos, con los siguientes premios y menciones:

- **Premio Invertir 1995**, distinción otorgada por la fundación Invertir Argentina, por el valioso aporte de Magalcuer S.A., al crecimiento del país.
- **Premio Export-ar**, distinción otorgada por la fundación Export-ar en el año 1996, por el valioso aporte de Magalcuer S.A. a la actividad exportadora Argentina.
- **Mención Especial** del premio IPYME 1998 de la fundación del Banco Galicia.

La calidad de los productos y servicios desarrollados por Magalcuer S.A., se basa fundamentalmente en los siguientes factores clave:

- **Materias primas e insumos de excelente calidad.** Magalcuer S.A. utiliza solo cueros argentinos e italianos, los cuales poseen calidad reconocida mundialmente.
- **Desarrollo y Cooperación con proveedores.** Magalcuer S.A considera a sus proveedores como socios y se los incorpora al negocio, desarrollando crecimiento por igual y relaciones a largo plazo.
- **Investigación Constante sobre nuevas tecnologías y tendencias.** Magalcuer S.A busca constantemente el desarrollo de nuevas tecnologías para la producción, ya sea de materias primas como de maquinaria más moderna. También en lo que respecta a las nuevas tendencias y modas mundiales.
- **Inversión permanente en maquinarias e instalaciones productivas.** Magalcuer S.A actualiza sus herramientas de trabajo para lograr el mejoramiento de los estándares de producción. Magalcuer S.A combina el diseño artesanal con tecnología de avanzada para la fabricación de cinturones y hebillas de clase mundial.
- **Personalización del servicio.** Magalcuer S.A trata a cada cliente en forma personalizada, buscando para cada una de sus necesidades la mejor relación precio-calidad, lo cual los hace fieles a la empresa a lo largo del tiempo.
- **Trabajo en equipo con el cliente.** Magalcuer S.A trabaja en conjunto con cada cliente para el desarrollo de modelos de productos adaptados a las exigencias individuales de cada uno de los distintos clientes y los distintos mercados en los que incursionan los mismos.
- **Amplia gama y variedad de productos y diseños.** Magalcuer S.A posee una extensa oferta de propuestas y opciones de diseños con el objetivo de satisfacer cada una de las expectativas de sus clientes. Se elaboran actualmente 500 modelos diferentes de cinturones.

Para Magalcuer S.A su capital humano es esencial para alcanzar y satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y afianzarlos como tal. La fabricación de cinturones y hebillas posee un alto componente de mano de obra artesanal y el valor agregado de cada uno de los eslabones de la cadena, es crítico para lograr que el producto sea de alta calidad y luego se entregue al cliente en tiempo y forma. Magalcuer S.A ha creado nuevos puestos de trabajo en forma constante y creciente desde sus orígenes. Cuenta con un staff de 700 personas que trabajan comprometidas e involucradas con un objetivo común que es la satisfacción y afianzamiento de los clientes y los clientes de sus clientes, ubicados en cualquier parte del mundo.

Nuestros clientes están constituidos por los más importantes fabricantes e importadores de primera clase mundial, poseedores de licencias de las siguientes marcas:

**Polo Ralph Lauren**  
**Tommy Hilfiger**  
**Guess**  
**Nautica**  
**Calvin Klein**  
**Vanity Fair**  
**Kenneth Cole**  
**Donna Karan New York**  
**Chaps**  
**James City**  
**Carnhart**  
**Tandy Brands**

**Carrefour (Ale mania – Francia)**  
**Hugo Boss**  
**Gem Dandy**  
**Paula Cahen D'anvers**  
**Aber crombie**  
**Van Heusen (Chile)**  
**Falabella (Chile)**  
**Foco (Brasil)**  
**Fossil**  
**Levi's**  
**Zara**  
**Grimoldi**

## Introducción a los Procesos Generales

### Área Administrativo-Comercial

El comienzo de esta cadena, como en la gran mayoría de los casos comienza con la solicitud de un cliente. El **cliente** le solicita al **Área Comercial** de la empresa que confeccione muestras de productos a través de un e-mail o fax, ya sea de cinturones y/o herrajes especificando cantidades, requisitos y características técnicas (SPECSHEET) y/o las muestras de originales.

De ser un cliente y un producto completamente nuevo el **Área Comercial** le solicita al **Área de Muestras** que identifique los requerimientos del cliente interpretando las características técnicas enviadas por el mismo ya denominadas Specs sheet, se confecciona una muestra (SAMPLE) que se envía vía aérea al **Área de diseño** del cliente para corroborar que la muestra es exactamente lo que requirió previamente el cliente junto con la muestra del Área de Herrajes, normalmente confeccionada en moldes de goma por el **Área de Muestras de Herrajes**. En caso de que el cliente encuentre discrepancias entre la muestra recibida y lo requerido, lo informara al **Área Comercial y Muestras** haciendo los comentarios o sugerencias requeridas y en caso de ser necesario el **Área de Diseño** del cliente enviara vía aérea una muestra de un producto similar con las características requeridas. Este proceso de confección de la muestra, verificación y respuesta por parte del **Área de Diseño** del cliente se repite tantas veces como sea necesario hasta lograr la satisfacción del cliente, una vez logrado esto, el **Área de Muestras** denomina la muestra lograda como TOP SAMPLE, a la cual se le dará un código y quedara registrada como un producto a ingresar en producción bajo las características previamente establecidas en la Specs sheet. Una vez creada esta Top Sample se creara una hoja de especificaciones para la producción de este producto a la cual denominamos MASTER. Se le cotiza al cliente el producto creado y se le da un estimativo del costo en producción, normalmente se le dan variantes al cliente ya sea de otros materiales para la producción de los productos como de métodos de envío de los embarques, como para llegar al precio esperado por su departamento comercial para tener a la venta.



**Área Administrativo-Comercial, desde aquí se parte hacia la ida y vuelta de muestras y contacto con el área de muestras de los distintos clientes.**

En caso de ser un cliente antiguo y un producto ya existente, el Master ya debería encontrarse en la base de datos de Magalcuer S.A, entonces el **área Comercial** finaliza detalles del Master en caso de que el cliente requiera alguna modificación en algún producto existente como para la creación de uno nuevo y así el **área comercial** le da el visto bueno a la **administración de Producción** de la creación de la **Orden de Producción**. Estas Ordenes de Producción son coincidentes con un Master existente en la base de datos, en lo único que difieren es en que las **órdenes de producción** contienen como información vital, fecha de embarque, que es la fecha en la cual el cliente quiere recibir el producto, contiene también las cantidades requeridas por el cliente y también la distribución de talles.

Una vez ultimados los detalles de la O.P el **área comercial** hace el requerimiento de materias primas al **área de producción** quien se responsabiliza de mantener las materias primas en stock para las nuevas ordenes de producción, de no estar estas materias primas el **área de producción** se comunica ya sea con el **área de compras** si las materias primas son nacionales y de ser importadas lo manejan dos personas relacionadas con la producción, una es la que maneja los stocks de perchas, galón, etiquetas y colgantes, estos son los accesorios que se le pueden colocar al cinturón una vez terminada la producción del mismo; la otra persona maneja los stocks de hebillas, herrajes y accesorios metálicos. Las únicas materias primas que se manejan directamente por los **encargados y directores**, son las básicas del cinturón, como son el cuero, materiales vinílicos o compuestos, zamack y aleaciones utilizadas para los herrajes. En este punto el **área comercial** le da las cantidades y distribuciones de talles a la **administración de producción** la cual crea la **O.P** y la envía a producción.



## Diagrama de Flujo del Proceso de Ingreso de Pedidos u Órdenes de Compras (Purchase Order)

